

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE - CCS
CURSO DE NUTRIÇÃO

Nicole Gonçalves Custódio

Caracterização, por meio de diferentes estratégias metodológicas, do ambiente alimentar no entorno de escolas públicas de dois municípios, de pequeno e grande porte, da região sul do Brasil

Florianópolis
2022

Nicole Gonçalves Custódio

Caracterização, por meio de diferentes estratégias metodológicas, do ambiente alimentar no entorno de escolas públicas de dois municípios, de pequeno e grande porte, da região sul do Brasil

Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação em Nutrição do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Nutrição.
Orientadora: Prof.^a Dra. Elizabeth Nappi Corrêa

Florianópolis

2022

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Custódio, Nicole Gonçalves

Caracterização, por meio de diferentes estratégias metodológicas, do ambiente alimentar no entorno de escolas públicas de dois municípios, de pequeno e grande porte, da região sul do Brasil / Nicole Gonçalves Custódio ; orientadora, Elizabeth Nappi Corrêa, 2022.

27 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Graduação em Nutrição, Florianópolis, 2022.

Inclui referências.

1. Nutrição. 2. Ambiente alimentar. 3. Escolhas alimentares. 4. Escolas públicas. I. Corrêa, Elizabeth Nappi. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em Nutrição. III. Título.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO

DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA DO ORIENTADOR

Eu, **Elizabeth Nappi Corrêa**, professor(a) do Curso de Nutrição, lotado no Departamento de Nutrição da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), declaro anuência com a versão final do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do (a) aluno(a) **Nicole Gonçalves Custódio**, submetido ao Repositório Institucional da UFSC.

Florianópolis, 09 de dezembro de 2022.

Prof(a). Dr(a). Elizabeth Nappi Corrêa
Orientador(a) do TCC

RESUMO

Introdução: Os hábitos alimentares podem ser definidos por aspectos sociais, físicos, econômicos, culturais, políticos e ambientais, considerando tanto dimensões individuais quanto coletivas. Para uma maior compreensão do acesso aos alimentos que formam esses hábitos, é necessário analisar o ambiente no qual o indivíduo está inserido, visto que características ambientais específicas estão associadas a diferentes comportamentos. No que se refere ao consumo de crianças e adolescentes, o ambiente e as escolhas alimentares são ainda mais importantes, uma vez que nessa faixa etária existe um maior crescimento e desenvolvimento biológico, tornando necessário um bom aporte de nutrientes visando garantir uma segurança alimentar e nutricional. Cada método de mensuração do ambiente alimentar possui vantagens e limitações, dessa forma, o objetivo deste estudo é caracterizar, por meio de diferentes estratégias (dados secundários, auditoria virtual e auditoria *in loco*), o ambiente alimentar no entorno de escolas públicas de dois municípios, de pequeno e grande porte, localizados na região sul do Brasil. **Método:** Para contemplar o objetivo, realizaram-se coleta de dados em três fases distintas. Na fase 1 obteve-se os dados secundários dos estabelecimentos através da Secretaria da Fazenda do Estado de Santa Catarina. Para a fase 2, realizou-se uma auditoria virtual através do Software Google Earth Pro no entorno das escolas públicas participantes da pesquisa (buffer de 800 metros) a fim de identificar os estabelecimentos de comercialização de alimentos presentes nestas áreas. Por fim, na fase 3 realizou-se o mapeamento em campo dos estabelecimentos encontrados no entorno das escolas públicas (auditoria *in loco*). Para a análise estatística realizou-se o Teste Kappa. **Resultados:** O presente estudo obteve como resultado 5731 estabelecimentos na fase 1, sendo 5260 no município de Florianópolis, 154 no município de Governador Celso Ramos e 317 no município de Biguaçu. Desses estabelecimentos, selecionou-se apenas os que estavam localizados na área correspondente aos 800 metros no entorno das escolas sorteadas, resultando 392 em Florianópolis e apenas 5 em Governador Celso Ramos. A auditoria virtual (fase 2) contou com o mapeamento de 288 estabelecimentos em Florianópolis e 34 em Governador Celso Ramos. Através da auditoria *in loco* (fase 3) foi possível identificar 357 estabelecimentos em Florianópolis e 49 em Governador Celso Ramos. Ainda, não foram encontradas correlações significativas entre as metodologias estudadas na fase 1 vs fase 3 de Florianópolis ($p = 1$) e de Governador Celso Ramos ($p = 0,9$). **Conclusão:** Conclui-se que é elevada a presença de estabelecimentos que comercializam alimentos ultraprocessados no entorno das escolas, tanto no município de pequeno porte quando de maior porte, ao ponto que estabelecimentos que vendem prioritariamente alimentos do tipo *in natura* foram os menos presentes nas áreas estudadas, demonstrando assim um ambiente alimentar que favorece hábitos menos saudáveis para crianças e adolescentes. Ainda, observou-se variação entre os métodos de mensuração do ambiente alimentar, uma vez que no município de pequeno porte a auditoria *in loco* possibilitou encontrar um maior número de estabelecimentos se comparado aos dados secundários e à auditoria virtual, ao contrário do município de grande porte, o qual os dados secundários apresentaram maior número de registros do que encontrados na auditoria virtual e *in loco*. Por fim, destaca-se a não concordância entre os métodos avaliados.

Palavras-chave: Ambiente alimentar. Comercialização de alimentos. Escolhas alimentares. Escolas públicas.

INTRODUÇÃO

Os hábitos alimentares podem ser definidos por aspectos sociais, físicos, econômicos, culturais, políticos e ambientais, considerando tanto dimensões individuais quanto coletivas (LEITE *et al.*, 2021). Para uma maior compreensão do acesso aos alimentos que formam esses hábitos, é necessário analisar o ambiente no qual o indivíduo está inserido, visto que características ambientais específicas estão associadas a diferentes comportamentos (CORRÊA; SCHMITZ; VASCONCELOS, 2015; PERES *et al.*, 2021).

No que diz respeito a crianças e adolescentes, as maiores influências comportamentais advêm da família e do próprio espaço escolar, ambientes que fazem parte da rotina dessa população (PERES *et al.*, 2021). O ambiente alimentar é um fator importante nas escolhas e no consumo dos alimentos, principalmente no que se refere ao consumo de crianças e adolescentes, uma vez que nessa faixa etária existe um maior crescimento e desenvolvimento biológico, tornando necessário um bom aporte de nutrientes visando garantir uma segurança alimentar e nutricional (HENRIQUES *et al.*, 2021; PERES *et al.*, 2021). Os hábitos alimentares nessa fase são importantes marcadores de saúde no decorrer da vida, portanto, priorizar e consolidar uma alimentação equilibrada e saudável é fundamental para reduzir riscos futuros (MADRUGA *et al.*, 2012). Dessa forma, o acesso aos alimentos no entorno das escolas também tem sido conceituado como um importante ponto para compreender a influência do ambiente nas escolhas alimentares de crianças e adolescentes, visto que, pode influenciar significativamente os resultados de saúde desta população, favorecendo o aumento da obesidade, bem como problemas de saúde associados à essa patologia (CARDOZO *et al.*, 2022).

Para uma maior compreensão do ambiente alimentar, é essencial conceituá-lo e caracterizá-lo conforme sua disponibilidade de estabelecimentos e a classificação na qual os mesmos se encontram. Em 1999, Swinburn, Egger e Raza, já conceituavam o ambiente alimentar em dois espaços relacionados, sendo eles o microambiente e o macroambiente. O primeiro se caracteriza por englobar o espaço da residência, serviço e escola do indivíduo, os quais destacam-se a disponibilidade, qualidade e preço dos alimentos na influência das escolhas alimentares, já o macroambiente apresenta-se como as características políticas, midiáticas, industriais, entre outras, que estimulam os padrões alimentares. (SWINBURN; EGGER; RAZA, 1999).

Glanz *et al.* (2005) nos apresentam um modelo de ambiente alimentar que o divide em ambiente do consumidor, ambiente comunitário, de informação e organizacional. Neste contexto das variáveis ambientais, o modelo traz o ambiente do consumidor sendo a

disponibilidade de opções saudáveis, além dos preços e promoções. O ambiente comunitário refere-se à acessibilidade aos estabelecimentos que comercializam alimentos e a distribuição deles no ambiente, como número, tipo e localização. Já no ambiente alimentar de informação, tem-se os anúncios, rótulos de alimentos, mídia e marketing. Por último, o ambiente organizacional refere-se aos estabelecimentos localizados em instituições, como locais de trabalho ou escolas, por exemplo.

Ainda, com o objetivo de definir o ambiente alimentar, Downs *et al.* (2020) apresentam uma forma ampliada ao conceituar o ambiente alimentar como uma interação do consumidor com o sistema alimentar influenciados por aspectos políticos e socioculturais. Ao analisar sua formação, entende-se que ambientes que possuem uma maior disponibilidade e acesso a alimentos com alta densidade energética, além de oferecer meios que desestimulam práticas ativas no dia a dia, podem ser chamados de ambiente obesogênico (BRUG *et al.*, 2008).

Outro conceito se refere às regiões vulneráveis, com pouca ou nenhuma oferta de alimentos saudáveis, caracterizadas como desertos alimentares (HONÓRIO *et al.*, 2021). Entretanto, considerando que a palavra deserto nos remete à algo natural e uma paisagem do próprio ambiente, atualmente alguns estudos trazem à tona um novo termo, o *apartheid* alimentar, que destaca a forma como o ambiente é construído focado na riqueza e no poder, com base principalmente no racismo e classicismo, de modo que essa baixa oferta de alimentos é intencional e segregadora, afetando as comunidades de cor e baixa renda (CORCORAN, 2021; KITCH *et al.*, 2021). Ainda, destaca-se o ambiente em que as opções no acesso aos alimentos não saudáveis se sobressaem aos saudáveis, são os chamados pântanos alimentares (ZHANG; HUANG, 2018).

A Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional (CAISAN), obteve um importante destaque ao criar uma metodologia de mapeamento de desertos alimentares no Brasil. Para tal, avaliou os desertos alimentares com base na densidade de estabelecimentos saudáveis (predominantemente comercializadores de alimentos in natura ou minimamente processados e estabelecimentos mistos) por 10 mil habitantes. Estabelecimentos como restaurantes, supermercados, feiras, lojas de conveniência, entre outros, são as formas que grande parte dos consumidores possuem como acesso principal aos alimentos (CAISAN, 2018), sendo assim, são localizações instigantes a serem estudadas como possíveis intervenções na criação de um ambiente mais saudável com o intuito de melhorar os padrões alimentares dos indivíduos.

Ao realizar o mapeamento do ambiente, são necessários métodos de alta qualidade a fim de representar um padrão ouro na caracterização do território, de tal forma que os estudos

sejam críticos em relação aos métodos usados, configurando o melhor ou mais preciso método sempre que possível (WILKINS *et al.*, 2019). Para tal, podem ser utilizadas diferentes fontes de dados, como censos demográficos, listas telefônicas, listas de estabelecimentos cadastrados na vigilância sanitária e sistema de posicionamento global obtidos virtualmente (GLANZ *et al.*, 2005). Estudos que analisam o ambiente alimentar geralmente utilizam dados secundários (COSTA *et al.*, 2018; LEITE *et al.*, 2021; ASSIS *et al.*, 2022), entretanto, encontram-se questionamentos acerca da validade dessas informações e da qualidade dos resultados que geram (POWELL *et al.*, 2011), visto que, se comparadas às fontes de dados primários, elas subestimam e superestimam o acesso aos alimentos (FLEISCHHACKER *et al.*, 2013).

Como padrão ouro para avaliação do ambiente alimentar e identificação dos estabelecimentos de comercialização de alimentos tem-se a auditoria *in loco* (ou auditoria em campo) (FLEISCHHACKER *et al.*, 2013; COSTA *et al.*, 2018). Dessa forma, é possível deslocar-se na área escolhida, traçando as coordenadas geográficas dos estabelecimentos. Entretanto, esse modo de avaliação pode se tornar inviável devido à necessidade de recursos financeiros e humanos, além de tempo disponível (BURGOINE e HARRISON, 2013). Nesse caso, os dados secundários podem ser uma alternativa à auditoria *in loco*, pois são colhidos através de dados pré-existentes (POWELL *et al.*, 2011). Ainda, podemos destacar a auditoria virtual, realizada remotamente através de plataformas como Google Street View (WILKINS *et al.*, 2017).

Cada método de mensuração do ambiente possui suas vantagens e limitações, e uma combinação entre eles pode ser a melhor maneira de ter uma cobertura mais completa dos estabelecimentos analisados (GLANZ *et al.*, 2005). Além disso, a aplicação de diferentes métodos em um mesmo estudo pode nos levar a compreender suas paridades e, futuramente, passar a utilizar um método específico mais vantajoso (FLEISCHHACKER *et al.*, 2013). Dessa forma, o objetivo deste estudo é caracterizar, por meio de diferentes estratégias (dados secundários, auditoria virtual e auditoria *in loco*), o ambiente alimentar no entorno de escolas públicas de dois municípios, de pequeno e grande porte, localizados na região sul do Brasil.

MÉTODO

O presente estudo faz parte de um projeto denominado “Associação entre o consumo alimentar de estudantes do 9º ano do ensino fundamental e características do macro e microambiente alimentar no entorno de escolas públicas municipais de dois municípios de diferentes níveis socioeconômicos e de urbanização de Santa Catarina”, financiado pelo Edital de Chamada Pública FAPESC nº 26/2020 – Programa de Ciência, Tecnologia e Inovação aos

Grupos de Pesquisa da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Este projeto de pesquisa foi devidamente submetido ao Comitê de Ética da UFSC/CCS e foi aprovado sob Parecer n. 4.533.681. O objeto deste estudo é o ambiente alimentar no entorno de escolas da rede pública municipal de Florianópolis (município de grande porte) e Governador Celso Ramos (município de pequeno porte).

O município de Florianópolis possui uma população estimada de 516.524 habitantes (2021), sendo considerado de grande porte, com uma densidade demográfica de 623,68 hab/km² (2010) e Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de 0,847 (2010). Para o cálculo da amostra neste estudo foram consideradas as escolas públicas municipais que continham turmas do 9º ano do ensino fundamental, distribuídas nas cinco regiões administrativas de Florianópolis, sendo elas: região norte (10 escolas), região central (5 escolas), continente (1 escola), região leste (3 escolas) e região sul (6 escolas), totalizando 25. Dessa forma, foram sorteadas as escolas de acordo com a proporção de cada região, permanecendo 11 escolas distribuídas em: norte (4 escolas), centro (2 escolas), continente (1 escola), leste (1 escola) e sul (3 escolas).

Já Governador Celso Ramos, município de pequeno porte, possui uma população estimada de 14.739 habitantes (2021), com uma densidade demográfica de 110,93 hab/km² (2010) e Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de 0,747 (2010). Devido à menor extensão do município, utilizaram-se todas as escolas da região para a amostra, totalizando três unidades educativas.

Para a identificação do ambiente alimentar no entorno das escolas foram realizadas três etapas na pesquisa: o levantamento dos estabelecimentos de comercialização de alimentos presentes nos dois municípios por meio de dados secundários; a realização de auditoria virtual através do software Google Earth Pro®, considerando o entorno escolar; e a auditoria *in loco*, a qual foi realizada diretamente no entorno das escolas.

Fase 1 - Dados secundários

Na primeira fase do estudo, realizada entre julho e novembro de 2021, realizou-se o levantamento junto a Secretaria Estadual da Fazenda de Santa Catarina dos estabelecimentos de comercialização de alimentos cadastrados junto à esta instituição. Foram solicitados os dados de identificação (nome, endereço e tipo) dos estabelecimentos de acordo com a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE). Este registro utiliza como critério a atividade que o estabelecimento desenvolve e está estruturada em cinco níveis, com 21 seções, 87 divisões, 285 grupos, 673 classes e 1.301 subclasses (IBGE, 2007). Para a realização

deste estudo, utilizou-se as seguintes subclasses: Serviços Ambulantes de Alimentação; Varejistas de Produtos Alimentícios em Geral; Restaurantes e Similares; Lanchonetes, Casas de Chá, de Sucos e Similares; Lojas de Conveniência; Varejistas de Hortifrutigranjeiros; Peixarias; Varejistas de Doces, Balas, Bombons e Semelhantes; Varejistas de Laticínios e Frios; Padarias e Confeitarias; Minimercados, Mercarias e Armazéns; Supermercados; Hipermercados; e Açougues. Além disso, os dados das Feiras Livres, especificamente, foram obtidos junto à Prefeitura Municipal de Florianópolis, na Superintendência de Serviços Públicos (SESP).

Posteriormente ao levantamento destes dados foram criados banco de dados (organizados com base na classificação do CNAE), e os mesmos foram organizados de modo a garantir a qualidade das informações, excluindo informações desnecessárias para as etapas seguintes como razão social e CNPJ. Também foi realizada a identificação dos estabelecimentos registrados em duplicidade. A partir do levantamento de dados, construiu-se um arquivo para, posteriormente, realizar a espacialização destes estabelecimentos por meio do Google Earth Pro. Para tal, foi necessário criar um código para as categorias em que se encontravam os estabelecimentos, além da inserção de um código de identificação (ID) para cada estabelecimento. A limpeza do banco consistiu na adequação das planilhas de Excel que continham os estabelecimentos, a fim de que, ao inserir os arquivos no Software Google Earth Pro, fosse possível espacializar os estabelecimentos corretamente.

Na sequência, os dados dos estabelecimentos inseridos nestas planilhas foram inseridos no Google Earth Pro® para a espacialização dos mesmos. No Google Earth Pro®, por meio de sistema de informação geográfica (SIG) ou também conhecido por GIS (*geographic information system*), é possível analisar imagens de satélites e identificar espaços, lugares, cidades, paisagens, entre outros. Nesta etapa realizou-se a conferência de cada um dos estabelecimentos de comercialização de alimentos espacializados para identificar qualquer discrepância neste processo, como a inserção de estabelecimentos fora da região de estudo e/ou a inserção em áreas improváveis, como em áreas verdes, por exemplo. Para minimizar estas discrepâncias realizou-se uma varredura no banco de dados com a identificação dos estabelecimentos com endereços incompletos (a complementação/conferência foi realizada por meio de buscas em sites e redes sociais destes estabelecimentos). Ao identificar algumas inconsistências mesmo após o processo de espacialização em bloco dos estabelecimentos, realizou-se o ajuste manual da localização para minimizar eventuais perdas de informação. Caso os estabelecimentos continuassem sem número de identificação, o que inviabiliza o mapeamento destes no software, foram excluídos aqueles localizados em logradouros com

mais de um quilômetro. Os estabelecimentos sem número localizados em logradouros com menos de um quilômetro foram espacializados considerando o ponto centróide do referido logradouro.

Após a etapa descrita acima, os arquivos foram salvos no formato kmz e transportados para o software ArcGIS, que consiste em ferramentas para analisar e visualizar dados, através da compilação de dados geográficos, criação e utilização de mapas e gráficos interativos, armazenamento e gerenciamento de dados espaciais, entre outros (www.arcgis.com). Neste software foi possível criar buffers de 800m no entorno de cada uma das escolas participantes da pesquisa, considerando a conectividade das ruas. A escolha deste tamanho de buffer se justifica considerando uma estimativa do tempo percorrido por um estudante no entorno da escola ao realizar a procura por um estabelecimento de comercialização de alimentos. Dessa forma, artigos internacionais trabalham a milha como uma forma de considerar o espaço percorrido pelo adolescente, sendo que uma milha equivale a 1600 metros. Na literatura é comum a utilização de buffers de 800 metros em média, pois correspondem a aproximadamente 10 minutos de caminhada (AN; STURM, 2012; SMITH *et al.*, 2013). Com a delimitação do espaço em 800m (ou meia milha), torna-se possível evitar a superestimação do ambiente considerando locais que não são comumente frequentados por estudantes (ROSSEN *et al.*, 2013). Ao se criar este buffer foi possível identificar quantos e quais estabelecimentos estão localizados no entorno de cada escola.

Fase 2 - auditoria virtual

De posse destas informações citadas acima, foi realizada a fase dois do estudo, entre dezembro de 2021 e maio de 2022. Esta fase consiste na realização de auditoria virtual para identificação dos estabelecimentos de comercialização de alimentos no entorno das escolas, sendo considerado o buffer de 800m criado na fase anterior. No software Google Earth Pro®, por meio do Google Street View foi realizada uma caminhada virtual com a finalidade de verificar a presença dos estabelecimentos de comercialização de alimentos no ambiente de estudo. A localização de cada estabelecimento foi mapeada manualmente no software. Um ponto a destacar refere-se à importância de se verificar o ano de imagem capturada pelo software, para que seja o mais similar possível ao dos dados secundários obtidos a fim de trazer maior confiabilidade na comparação das informações.

Fase 3 - Auditoria *in loco*

Por fim, a fase três, denominada de auditoria *in loco* e considerada o padrão ouro (COSTA *et al.*, 2018) neste estudo, consistiu na identificação em campo dos estabelecimentos de comercialização de alimentos que estavam de fato em funcionamento nos territórios no entorno das escolas selecionadas. Esta fase foi realizada no período entre abril e maio de 2022. Para tal, realizou-se a caminhada em campo, em dupla de pesquisadores, tendo como referência o buffer de 800m já utilizado nas fases anteriores da pesquisa. Com o auxílio de um equipamento de GPS (*Global Positioning System*) - Garmin eTrex 20x -, foi realizado o registro da latitude e longitude desses estabelecimentos e posteriormente estas informações foram inseridas no software ArcGIS.

Para a análise dos dados, realizou-se primeiramente uma análise descritiva a fim de compreender a totalidade das informações encontradas e realizar possíveis associações, diferenciando principalmente os dados das cidades de pequeno e grande porte e o ambiente das escolas públicas localizadas em setores censitários diferentes. No que se refere à análise estatística, utilizou-se o software Stata versão 16.0 (*Stata Corp., College Station, Estados Unidos*). A análise dos dados foi feita por meio do Teste Kappa para analisar possíveis associações entre as informações disponíveis nas três fases do estudo. Ao realizar o teste de concordância Kappa, tem-se que qualquer Kappa abaixo de 0,60 indica concordância inadequada entre os avaliadores, sendo 0 a 0,20 nenhuma concordância, 0,21 a 0,39 concordância mínima e 0,40 a 0,59 concordância fraca. Já um valor de Kappa entre 0,60 e 0,79 representa concordância moderada, de 0,80 a 0,90 concordância forte e acima de 0,90 nível de concordância quase perfeita. Ainda, um Kappa negativo representa concordância pior do que o esperado, ou em desacordo (MCHUGH, 2012).

Destaca-se que para a análise estatística foi excluída a subclasse “hipermercado” pois não foi identificado nenhum estabelecimento nessa categoria nas três fases do estudo, tanto em Florianópolis, quanto em Governador Celso Ramos. Com os dados das três fases, foi possível caracterizar o ambiente alimentar no entorno das escolas selecionadas por meio de diferentes estratégias e comparar a concordância entre os mesmos, tendo como padrão ouro comparativo a auditoria *in loco*.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Fase 1 - Dados secundários

No que se refere à fase 1, através dos dados secundários encaminhados pela Secretaria

da Fazenda e após as correções descritas na metodologia, foram encontrados um total de 5574 estabelecimentos, sendo 5138 no município de Florianópolis, 145 no município de Governador Celso Ramos e 291 no município de Biguaçu. A inclusão do município de Biguaçu na fase dos dados secundários se deve pelo fato de uma das escolas de Governador Celso Ramos ser próxima à divisa dos dois municípios, dessa forma, foram solicitados os dados para garantir que todos os estabelecimentos no entorno da escola fossem recuperados.

Tabela 1: Estabelecimentos de Florianópolis, Governador Celso Ramos e Biguaçu após correções de endereços e localizações.

Tipos de Estabelecimentos	Florianópolis		Governador Celso Ramos		Biguaçu	
	n	%	n	%	n	%
Açougue	73	1,4	2	1,4	10	3,5
Ambulante	243	4,7	2	1,4	15	5,1
Varejista de balas e doces	79	1,5	0	0	2	0,7
Feira	66	1,3	0	0	0	0
Hipermercado	12	0,2	0	0	1	0,3
Hortifruti	106	2,0	1	0,7	11	3,8
Lanchonete	1418	27,6	33	22,7	49	16,8
Loja de conveniência	26	0,5	1	0,7	0	0
Minimercado/ mercearia	554	10,8	39	26,9	60	20,6
Padaria	201	4,0	11	7,6	31	10,7
Peixaria	76	1,5	12	8,3	9	3,1
Restaurante	1544	30,0	37	25,5	63	21,6
Supermercado	95	1,9	4	2,8	11	3,8
Varejista de laticínio	41	0,8	0	0	5	1,7
Varejista de produtos alimentícios	604	11,8	3	2,0	24	8,3

TOTAL	5138	100	145	100	291	100
--------------	------	-----	-----	-----	-----	-----

Para finalizar a fase 1, foram selecionados os estabelecimentos no buffer de 800 metros no entorno das escolas sorteadas. No buffer do entorno das escolas do município de Florianópolis foram obtidos 392 estabelecimentos dos 5138 encontrados através dos dados secundários e, em Governador Celso Ramos apenas 5 estabelecimentos fizeram parte do buffer. Nesta etapa foram descartados os estabelecimentos de Biguaçu, visto que, nenhum esteve presente na área do buffer construído.

A Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional analisou os padrões de aquisição nos estabelecimentos no Brasil, a fim de identificar em quais o indivíduo costuma comprar mais alimentos in natura/minimamente processados ou ultraprocessados (CAISAN, 2018). Através dessa análise, foi possível verificar que em peixarias, açougues e hortifrutis as pessoas adquirem prioritariamente alimentos in natura ou minimamente processados. Já em lanchonetes, lojas de conveniência e comércio de doces as aquisições foram de alimentos ultraprocessados. Entre essas duas classificações, também foi possível identificar os estabelecimentos mistos, ou seja, que não há um predomínio de aquisição, sendo eles: restaurantes, padarias, varejistas de laticínios e frios, hipermercados e varejistas de produtos alimentícios.

Dessa forma, com base nos resultados da fase 1, destaca-se o elevado número de lanchonetes cadastradas em Florianópolis (27,8%), destoando da quantidade de estabelecimentos que comercializam predominantemente produtos in natura e/ou minimamente processados, como feiras (2,3%), açougues (1,3%) e peixarias (1,3%). Os resultados aqui encontrados, corroboram com estudo de Corrêa e colaboradores (2016) realizado em Florianópolis, o qual verificou predominância de restaurantes (73,8%), minimercados/mercearias (72,7%) e lanchonetes (68,5%) no entorno da residência de escolares. Outro ponto a destacar refere-se à categoria ambulantes, que, segundo a classificação CNAE, compreende o serviço de alimentação em locais como, trailers, carrocinhas ou outros tipos de ambulantes de alimentação preparada para o consumo imediato. Entretanto, observou-se no presente estudo que os endereços dos serviços de ambulante faziam parte da residência do responsável pelo comércio, e não efetivamente o local de atuação. Ainda, salienta-se a quantidade de trabalhadores informais no Brasil - cerca de 41,6% em 2019 (FARIAS, 2022), o que interfere diretamente na regularização e consequente indisponibilidade de dados.

Segundo o Guia Alimentar para a População Brasileira (2014), um dos desafios para

uma alimentação saudável é o acesso aos alimentos. O Guia destaca que os alimentos ultraprocessados estão cada vez mais presentes no ambiente, sempre ligados a uma série de propagandas e promoções, influenciando diretamente na escolha do consumidor. Tanto Florianópolis quanto Governador Celso Ramos são municípios litorâneos, conhecidas por suas regiões pesqueiras, entretanto, destaca-se o número de peixarias encontradas no entorno das escolas no município de pequeno porte (4) e no de maior porte (5).

Ao avaliar a disponibilidade de peixarias no município de Florianópolis, Corrêa *et al.* (2017) identificaram que em quase metade das áreas de ponderação (setor censitário identificado pelo IBGE) não possuíam uma peixaria fixa, dificultando o acesso dos moradores a esse alimento. Associada a essa problemática, já em 2012, Silva apontou uma baixa prevalência no consumo de peixes e/ou frutos do mar nos escolares de Florianópolis, indicando também um desafio a ser estudado, visto os benefícios no consumo de peixe.

Fase 2 - auditoria virtual

Para contemplar a fase dois, denominada auditoria virtual, foram mapeados os estabelecimentos de comercialização de alimentos através do software Google Earth Pro no buffer de 800 metros no entorno das escolas sorteadas. Como resultado, obteve-se 322 estabelecimentos, sendo 288 em Florianópolis e 34 em Governador Celso Ramos. Nesta etapa foram descartados os estabelecimentos de Biguaçu, visto que, nenhum esteve presente na área do buffer construído.

Ao realizar a auditoria virtual, foi possível identificar estabelecimentos mais recentes, bem como outros comércios fechados e que não poderiam estar mais registrados, se destacando inconsistência/desatualização de algumas informações obtidas por meio de dados secundários. Através das duas primeiras fases, é possível destacar uma maior quantidade de estabelecimentos que comercializam um alto nível de alimentos processados e ultraprocessados, como lanchonetes (20,9% em Florianópolis) e minimercados (35,3% em Governador Celso Ramos), em comparação com locais que possuem uma maior quantidade de alimentos in natura, tais como hortifruti, feiras e açougues, que somados, chegaram a apenas 3,8% dos estabelecimentos encontrados em Florianópolis e 3% em Governador Celso Ramos. Um estudo realizado com crianças e adolescentes no município de Florianópolis, mesma localidade do presente trabalho, mostrou que o hábito de comprar alimentos em lanchonetes ou *fast-foods* foi associado ao aumento da ingestão de alimentos ultraprocessados (CORRÊA *et al.*, 2018).

Esse dado é ainda mais alarmante ao avaliarmos os estabelecimentos no entorno das escolas, destacando a quantidade de lanchonetes, lojas de conveniência, restaurantes e mercados. Ao avaliar o ambiente alimentar *versus* o excesso de peso em Belo Horizonte, Freitas, Menezes e Lopes (2019) identificaram associação entre o baixo acesso à vegetais e o excesso de peso, constatando que um melhor ambiente alimentar, e conseqüentemente, melhores escolhas, podem auxiliar na promoção à saúde. Em Santa Catarina, lanchonetes, lojas de conveniência, cantinas e bares são considerados estabelecimentos que comercializam predominantemente alimentos ultraprocessados (CAISAN, 2018). Deste modo, estudos têm cada vez mais demonstrado a importância de se avaliar o ambiente alimentar no entorno das escolas a fim de compreender melhor essa influência nas escolhas de crianças e adolescentes (PERES *et al.*, 2020), visto a necessidade de se consolidar hábitos alimentares mais saudáveis desde os primeiros anos de vida a fim de reduzir riscos futuros.

Fase 3 - Auditoria *in loco*

A auditoria *in loco* possibilitou o mapeamento dos estabelecimentos localizados no entorno das escolas participantes da pesquisa, utilizando o mesmo buffer de 800 metros da auditoria virtual. Nessa fase, foram encontrados 49 estabelecimentos em Governador Celso Ramos e 357 estabelecimentos em Florianópolis.

Corroborando com as fases anteriores, percebe-se um elevado número de lanchonetes e restaurantes (estabelecimentos com predominância de alimentos ultraprocessados e mistos, respectivamente) em ambos municípios. De acordo com a classificação NOVA que agrupa os alimentos segundo extensão e grau de processamento (in natura e minimamente processados; ingredientes culinários processados; alimentos processados; e alimentos ultraprocessados), os alimentos ultraprocessados são formulações industriais ricas em açúcar, óleos, gorduras e sal, além de conter antioxidantes, estabilizantes e conservantes, e outros compostos, muitas vezes de uso exclusivamente industrial (MONTEIRO *et al.*, 2016).

Segundo revisão de Pitt *et al.* (2017) sobre o ambiente alimentar e o comportamento do consumidor, dezesseis estudos dos 30 incluídos na pesquisa identificaram que a disponibilidade de opções saudáveis e não saudáveis no ambiente alimentar tem um papel importantíssimo nas decisões de compra. Dessa forma, destaca-se a importância de uma maior quantidade de estabelecimentos que comercializam alimentos de preferência in natura/minimamente processados, principalmente no entorno escolar, auxiliando no processo de escolha dos consumidores (HENRIQUES *et al.*, 2021).

Outro ponto a destacar refere-se à quantidade de restaurantes encontrados nos dois municípios, sendo 28% em Florianópolis e 16,3% em Governador Celso Ramos. Com a possibilidade de escolha dos alimentos a serem colocados no prato, esse tipo de estabelecimento pode ser tanto promotor de saúde, quanto auxiliar uma alimentação menos saudável. Ao avaliar a composição do prato de crianças em um restaurante self-service no município de Pelotas - RS, Hörlle *et al.* (2017) identificaram que 80% dos pratos foram classificados como “pastelarias e fritos”, evidenciando assim o consumo de alimentos não saudáveis nesse tipo de estabelecimento. Ainda, ressalta-se que tanto Florianópolis quanto Governador Celso Ramos são municípios litorâneos, conhecidos pelo apelo turístico e consequente gastronomia local, principalmente de pescados e frutos do mar, o que pode favorecer a quantidade elevada de restaurantes encontrados no presente estudo.

Tabela 2: Estabelecimentos de Florianópolis e Governador Celso Ramos obtidos através das Fases 1 (dados secundários), Fase 2 (auditoria virtual) e Fase 3 (auditoria *in loco*) nos 800 metros no entorno das escolas do projeto.

Tipo de Estabelecimento	Fase 1				Fase 2				Fase 3			
	Florianópolis		Governador Celso Ramos		Florianópolis		Governador Celso Ramos		Florianópolis		Governador Celso Ramos	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Açougue	5	1,3	0	0	5	1,7	0	0	4	1,1	0	0
Ambulante	22	5,6	1	20	12	4,2	0	0	25	7,0	4	8,2
Varejista de balas e doces	3	0,8	0	0	2	0,7	0	0	3	0,9	0	0
Feira	9	2,3	0	0	0	0	1	3	0	0	1	2,0
Hipermercado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hortifruti	0	0	0	0	6	2,1	0	0	6	1,7	2	4,1
Lanchonete	109	27,8	0	0	60	20,9	3	8,8	84	23,5	10	20,4
Loja de conveniência	3	0,8	0	0	14	4,9	0	0	23	6,5	0	0
Minimercado/ mercearia	38	9,7	0	0	50	17,3	12	35,3	34	9,5	12	24,5
Padaria	1	0,2	0	0	14	4,9	5	14,7	18	5,0	5	10,2
Peixaria	5	1,3	4	80	5	1,7	4	11,7	5	1,4	5	10,2

Restaurante	131	33,4	0	0	64	22,2	7	20,6	100	28,0	8	16,3
Supermercado	9	2,3	0	0	7	2,4	0	0	5	1,4	0	0
Varejista de laticínio	8	2,0	0	0	3	1,0	0	0	5	1,4	0	0
Varejista de produtos alimentícios	49	12,5	0	0	46	16,0	2	5,9	45	12,6	2	4,1
TOTAL	392	100	5	100	288	100	34	100	357	100	49	100

Quando analisamos o ambiente alimentar no entorno das escolas, porém levando em consideração os distritos do município de Florianópolis - região norte, sul, central, leste e continental - (Tabela 3), podemos destacar um elevado número de estabelecimentos na região leste, com apenas uma escola participante do estudo, ao mesmo tempo que na região norte, com quatro escolas, foi possível observar o mesmo número de lanchonetes, por exemplo (43 nas duas regiões). Ainda, de uma maneira geral, evidencia-se um elevado número de estabelecimentos na região leste do município (139) considerando apenas 800 metros no entorno de uma escola. Outro dado a destacar são os números de restaurantes encontrados no entorno das regiões com apenas uma escola, sendo 39 estabelecimentos (28,1%) na região leste e 26 estabelecimentos (32,5%) na região continental, representando quase um terço da totalidade de estabelecimentos em cada buffer. Os achados no presente estudo corroboram os resultados da pesquisa de Peres *et al.* (2021), o qual identificaram, em maior quantidade, no entorno de escolas, estabelecimentos do tipo lanchonetes, bares e restaurantes.

Tabela 3: Estabelecimentos de Florianópolis obtidos através das Fases 1 (dados secundários), Fase 2 (auditoria virtual) e Fase 3 (auditoria *in loco*), em conjunto, nos 800 metros no entorno das escolas do projeto, conforme sua localização.

Tipo de Estabelecimento	Distritos das escolas participantes do estudo									
	Norte (4 escolas)		Sul (3 escolas)		Centro (2 escolas)		Leste (1 escola)		Continente (1 escola)	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Açougue	3	1,4	3	2,2	1	1,2	0	0	0	0
Ambulante	17	7,9	11	8,3	13	15,5	7	5,0	2	2,5
Varejista de balas e doces	0	0	1	0,8	1	1,2	2	1,4	1	1,2
Feira	2	0,9	3	2,2	3	3,5	1	0,7	0	0
Hortifruti	4	1,9	1	0,8	1	1,2	1	0,7	0	0
Lanchonete	43	20	39	29,3	13	15,5	43	30,9	20	25
Loja de conveniência	7	3,3	5	3,8	1	1,2	8	5,8	3	3,8
Minimercado/ mercearia	26	12,1	14	10,5	12	14,3	9	6,5	7	8,8
Padaria	6	2,8	4	3,0	1	1,2	2	1,4	7	8,8

Peixaria	5	2,2	1	0,8	3	3,5	0	0	0	0
Restaurante	68	31,6	35	26,3	18	21,4	39	28,1	26	32,5
Supermercado	7	3,2	3	2,2	0	0	2	1,4	1	1,2
Varejista de laticínio	5	2,3	2	1,5	0	0	3	2,2	0	0
Varejista de produtos alimentícios	22	10,3	11	8,3	17	20,3	22	15,8	13	16,2
TOTAL	215	100	133	100	84	100	139	100	80	100

Ao analisar a tabela abaixo, percebe-se uma variação nos resultados encontrados, principalmente no que diz respeito ao município de Governador Celso Ramos. Uma das hipóteses aqui levantadas se refere à uma maior facilidade de registro em um município de maior porte, bem como uma fiscalização mais rigorosa, fazendo com que os varejistas procurem estar em dia com as regularizações e cadastros.

Tabela 4: Total de estabelecimentos no buffer de 800m no entorno das escolas, obtidos através das Fases 1 (dados secundários), 2 (auditoria virtual) e 3 (auditoria *in loco*).

Município	Dados secundários	Auditoria virtual	Auditoria <i>in loco</i>
Florianópolis	392	288	357
Governador Celso Ramos	5	34	49

Comparando as fases 2 e 3 (auditoria virtual e auditoria *in loco*) percebe-se uma inversão nos resultados dos dois municípios. Destaca-se o fato de que ao realizar a auditoria virtual, o resultado é obtido através de imagens disponíveis no Software Google Earth, muitas vezes não sendo atualizadas com frequência, favorecendo imprecisões nos resultados visto que, o uso de tecnologia na avaliação do ambiente pode ser influenciado pela hora e data da captura da imagem, além do fato de que áreas rurais e pouco urbanizadas também têm interferência no mapeamento (FRANCO *et al.*, 2022). Ainda, possivelmente por ser a capital do estado, e um município de maior porte, tendo assim mais visibilidade, foram encontradas imagens mais atualizadas no município de Florianópolis.

Comparando as fases 1 e 3, ou seja, a coleta através de dados secundários e a auditoria *in loco* (considerada padrão ouro), obteve-se uma baixa concordância, porém com valor de

Kappa negativo. Ao buscar validar uma nova ferramenta para avaliação de ambientes alimentares, Arcila-Agudelo, Muñoz-Mora e Farran-Codina (2019) utilizaram dados secundários através do Google Maps e Open Street Maps, encontrando boa confiabilidade nos dados obtidos, sendo considerada uma excelente opção de fonte de informações. Cabe destacar, que a pesquisa de Arcila-Agudelo, Muñoz-Mora e Farran-Codina (2019) fez uso de dois tradicionais buscadores geográficos online, aumentando a probabilidade de encontrar estabelecimentos de maneira virtual, diferente do presente estudo que utilizou apenas o Google Earth Pro para tal. Ao relacionar as fases 2 e 3 no presente estudo (auditoria virtual e auditoria *in loco*, respectivamente), ainda que o nível de concordância seja maior que 50%, o resultado de Kappa se mostrou mínimo, ou seja, os dados obtiveram uma concordância inadequada. Dessa forma, pode-se aferir que a concordância entre os dados não é satisfatória, não podendo ser utilizado os dados secundários como forma de substituir a auditoria *in loco*. Assim como Florianópolis, a análise do município de Governador Celso Ramos obteve resultados semelhantes, demonstrando uma baixa concordância nos dados das fases 1 vs 3 e 2 vs 3. Salienta-se que os dados secundários foram coletados no período de julho a novembro de 2021 e auditoria em campo somente a partir de maio de 2022, devido principalmente ao período de pandemia da COVID-19 e atividades presenciais paralisadas, o que pode ter levado à uma baixa concordância entre os estabelecimentos. Ainda que não possamos declarar o fim da pandemia (WHO, 2022), entende-se como possível fator influenciador a retomada da economia no período em que realizou-se a auditoria *in loco*, visto que, com o avanço da vacinação, as atividades voltaram a funcionar normalmente, principalmente o comércio, com alta do PIB no terceiro trimestre de 2022, se comparado à 2021 (IBGE, 2022).

Na comparação da auditoria virtual vs auditoria *in loco* entre os estabelecimentos analisados, pode-se verificar uma concordância moderada nos dados de açougues, varejistas de balas, supermercados e varejistas de laticínios do município de maior porte, indicando uma razoável confiabilidade. Ainda, destaca-se que, dos comparativos entre os dados secundários e a auditoria *in loco*, nenhum estabelecimento apresentou concordância significativa, indicando uma baixa regularização nos dados encaminhados pela Secretaria da Fazenda. Em revisão sistemática proposta por Fleischhacker (2013) para avaliar a validade dos dados secundários ao caracterizar o ambiente alimentar, observou-se diferença significativa entre as fontes de dados secundários utilizadas, podendo interferir diretamente na concordância dos dados ao serem menos precisos.

Tabela 5: Teste Kappa das fases 1 (dados secundários) vs 3 (auditoria *in loco*) e fases 2 (auditoria virtual) vs 3 (auditoria *in loco*) dos municípios de Florianópolis e Governador Celso Ramos.

	Dados secundários vs Auditoria <i>in loco</i>				Auditoria virtual vs Auditoria <i>in loco</i>			
	Florianópolis		Governador Celso Ramos		Florianópolis		Governador Celso Ramos	
	Concordância (%)	Kappa (DP)	Concordância (%)	Kappa (DP)	Concordância (%)	Kappa (DP)	Concordância (%)	Kappa (DP)
1	57,1	0,0870 (0,3600)	-	-	85,7	0,6957 (0,3600)	-	-
2	12,2	-0,7515 (0,1418)	0*	-0,4706 (0,2105)	57,1	0,1517 (0,1216)	20,0	0 (0)
3	20,0	-0,6667 (0,4472)	-	-	80,0	0,6154 (0,4128)	-	-
4	0*	0	-	-	-	-	-	-
5	14,3	0 (0)	0*	0 (0)	71,4	-0,1667 (0,3780)	0*	0 (0)
6	31,8	-0,4012 (0,0754)	16,7	0 (-)	64,3	0,2982 (0,0761)	25,0	-0,1250 (0,1398)
7	16,7	0,0123 (0,0320)	-	-	54,2	-0,0820 (0,0949)	-	-
8	38,7	-0,2532 (0,1259)	14,3	0 (0)	64,5	0,2456 (0,1062)	71,4	-0,1667 (0,2673)
9	15,0	0,0116 (0,0340)	0*	0 (0)	60,0	-0,1765 (0,1808)	-	-
10	33,3	-0,3500 (0,3333)	57,1	0,0870 (0,3600)	77,8	0,5500 (0,3333)	57,1	0,0870 (0,3600)
11	36,5	-0,3334 (0,0694)	0*	0 (0)	61,3	0,2496 (0,0686)	87,5	0 (0)
12	33,3	-0,2308 (0,2275)	-	-	83,3	0,6757 (0,2731)	-	-
13	30,0	-0,4000 (0,2530)	-	-	80,0	0,6000 (0,2898)	-	-

14	31,8	-0,3771 (0,1080)	0*	0 (0)	65,9	0,3143 (0,1084)	-	-
T	30,8%	-0,4243 (0,0394)	14,3%	-0,0608 (0,0312)	64,4%	0,2954 (0,0387)	58,9%	0,0213 (0,1029)

Estabelecimentos: 1: Açougue; 2: Ambulante; 3: Varejista de balas e doces; 4: Feira; 5: Hortifruti; 6: Lanchonete; 7: Loja de conveniência; 8: Minimercado/mercearia; 9: Padaria; 10: Peixaria; 11: Restaurante; 12: Supermercado; 13: Varejista de laticínio; 14: Varejista de produto alimentício.

T: Teste Kappa dos municípios de Florianópolis e Governador Celso Ramos.

**Não foi possível realizar o teste de concordância devido ao baixo valor de N.*

Vantagens e limitações do estudo

O presente estudo possui pontos fortes, como a coleta de dados realizada a partir de três metodologias diferentes, sendo uma delas, o padrão ouro (auditoria *in loco*). Outro ponto a destacar, refere-se ao foco do estudo ser o entorno das escolas, diferente de outros trabalhos na região que avaliaram o entorno dos domicílios dos escolares. Entretanto, também possui limitações como o fato de a coleta ocorrer em período atípico - Pandemia da COVID-19 - o que interferiu diretamente na economia do país, com inúmeros estabelecimentos sendo fechados, contribuindo para uma diferença na quantidade de estabelecimentos encontrados nas três metodologias utilizadas. Ainda, devido à auditoria virtual ser dependente da atualização das imagens registradas por satélite pela empresa Google, foi possível perceber grande variação das datas de captura das imagens (de 2015 até 2022), o que aumenta a possibilidade de incompatibilidade do encontrado no ambiente virtual com o registrado nos dados secundários.

CONCLUSÃO

O Guia Alimentar para a População Brasileira preconiza uma alimentação baseada em alimentos *in natura* e/ou minimamente processados, entretanto, o presente estudo verificou um elevado número de estabelecimentos que comercializam alimentos ultraprocessados no entorno das escolas, ao ponto que estabelecimentos que vendem prioritariamente *in natura* obtiveram menores valores, demonstrando assim um ambiente alimentar que favorece hábitos menos saudáveis. Dessa forma, percebe-se a necessidade de criar ambientes alimentares com predominância de estabelecimentos que comercializam alimentos *in natura* e/ou minimamente processados, além de um ambiente igualitário para melhorar os padrões alimentares da população. Ainda, destaca-se que ao realizar a concordância entre as fases de dados secundários e auditoria virtual com a auditoria *in loco*, não foi encontrado resultado significativo nos municípios de pequeno e grande porte. Diante disso, não recomenda-se a utilização de dados secundários e dados coletados virtualmente em substituição da auditoria *in loco*, entretanto,

sugere-se a utilização de triangulação entre dados secundários, com diferentes bases de dados, a fim de buscar diminuir as discrepâncias entre as informações capturadas nestas bases de dados e o encontrado em auditoria *in loco*.

REFERÊNCIAS

- AN, R.; STURM, R. School and Residential Neighborhood Food Environment and Diet Among California Youth. **American Journal Of Preventive Medicine**, v. 42, n. 2, p. 129-135, fev. 2012.
- ARCILA-AGUDELO, A. M.; MUÑOZ-MORA, J. C.; FARRAN-CODINA, A. Validity and Reliability of the Facility List Coder, a New Tool to Evaluate Community Food Environments. **International Journal Of Environmental Research And Public Health**, v. 16, n. 19, p. 3578, 25 set. 2019.
- ASSIS, M. M. de, *et al.* School environment and obesity in adolescents from a Brazilian metropolis: cross-sectional study. **Bmc Public Health**, v. 22, n. 1, 20 jun. 2022.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira**. 2nd ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2014
- BURGOINE, T.; HARRISON, F. Comparing the accuracy of two secondary food environment data sources in the UK across socio-economic and urban/rural divides. **International Journal Of Health Geographics**, v. 12, n. 1, p. 2, 2013.
- BRUG, J. *et al.* Environmental determinants of healthy eating: in need of theory and evidence. **Proceedings Of The Nutrition Society**, v. 67, n. 3, p. 307-316, ago. 2008.
- CAISAN. Estudo Técnico Mapeamento dos Desertos Alimentares no Brasil. Secretaria-Executiva da Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional Ministério do Desenvolvimento Social, 2018.
- CARDOZO, N. de O. *et al.* Ambiente alimentar e excesso de peso em escolares: uma revisão sistemática sul-americana. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 46, p. 1, 25 out. 2022.
- CORCORAN, M. P. Beyond ‘food apartheid’: civil society and the politicization of hunger in new haven, connecticut. **Urban Agriculture & Regional Food Systems**, v. 6, n. 1, p. 123-123, jan. 2021.
- CORRÊA, E. N.; SCHMITZ, B. de A. S.; VASCONCELOS, F. de A. G. de. Aspects of the built environment associated with obesity in children and adolescents: a narrative review. **Revista de Nutrição**, v. 28, n. 3, p. 327-340, jun. 2015.
- CORRÊA, E. N. *et al.* Disponibilidade espacial de peixarias em áreas de diferentes níveis socioeconômicos de uma cidade litorânea. **Demetra: Alimentação, Nutrição & Saúde**, v. 12, n. 1, p. 219-232, 3 mar. 2017.
- CORRÊA, E. N. *et al.* Utilization of food outlets and intake of minimally processed and ultra-processed foods among 7 to 14-year-old schoolchildren. A cross-sectional study. **São Paulo Medical Journal**, Florianópolis, v. 136, n. 3, p. 200-207, 29 mar. 2018.
- COSTA, B. V. de L. *et al.* Ambiente alimentar: validação de método de mensuração e caracterização em território com o programa academia da saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 34, n. 9, 6 set. 2018.

- DOWNS, S. M. *et al.* Food Environment Typology: advancing an expanded definition, framework, and methodological approach for improved characterization of wild, cultivated, and built food environments toward sustainable diets. **Foods**, v. 9, n. 4, p. 532, 22 abr. 2020.
- FLEISCHHACKER, S. E. *et al.* Validity of Secondary Retail Food Outlet Data: A Systematic Review. **American Journal Of Preventive Medicine**, v. 45, n. 4, p. 462-473, out. 2013.
- FARIAS, B. G. **Retrato do Trabalho Informal no Brasil: desafios e caminhos de solução**. São Paulo: Fundação Arymax, B3 Social,. Instituto Veredas. 2022.
- FRANCO, A. da S. *et al.* Validade de conteúdo e confiabilidade de instrumento de avaliação do ambiente alimentar universitário. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 27, n. 6, p. 2385-2396, jun. 2022.
- FREITAS, Patrícia Pinheiro de; MENEZES, Mariana Carvalho de; LOPES, Aline Cristine Souza. Consumer food environment and overweight. **Nutrition**, v. 66, p. 108-114, out. 2019.
- GLANZ, K. *et al.* Healthy Nutrition Environments: concepts and measures. **American Journal Of Health Promotion**, v. 19, n. 5, p. 330-333, maio 2005.
- HENRIQUES, P. *et al.* Ambiente alimentar do entorno de escolas públicas e privadas: oportunidade ou desafio para alimentação saudável?. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, n. 8, p. 3135-3145, ago. 2021.
- HONÓRIO, O. S. *et al.* Social inequalities in the surrounding areas of food deserts and food swamps in a Brazilian metropolis. **International Journal For Equity In Health**, v. 20, n. 1, 21 jul. 2021.
- HÖRLLE, D. *et al.* Estudo de caso: Composição dos pratos e percepção dos responsáveis sobre a alimentação de crianças em um restaurante self-service. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, São Paulo, v.11, n.62, p.106-116. mar./abril.2017.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Indicadores IBGE**. Contas Nacionais Trimestrais: Indicadores de volume e valores correntes. Rio de Janeiro: IBGE, 2022.
- KITCH, S. *et al.* Gendered and Racial Injustices in American Food Systems and Cultures. **Humanities**, v. 10, n. 2, p. 66-94, 8 abr. 2021.
- LEITE, M. A. *et al.* Disparities in Food Availability around Schools in a Large Brazilian City. **Children, Youth And Environments**, v. 31, n. 1, p. 146-164, mar. 2021.
- MADRUGA, S. W. *et al.* Manutenção dos padrões alimentares da infância à adolescência. **Revista de Saúde Pública**, v. 46, n. 2, p. 376-386, abr. 2012.
- MCHUGH, M. L. Interrater reliability: the kappa statistic. **Biochem Med (Zagreb)**, v. 22, n. 3, p. 276-282, out. 2012.
- MONTEIRO, C.. A. *et al.* NOVA. A estrela brilha. **World Nutrition**, [s. l], v. 7, n. 3, p. 28-40, mar. 2016.

- PERES, C. M. da C. *et al.* O ambiente alimentar comunitário e a presença de pântanos alimentares no entorno das escolas de uma metrópole brasileira. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 37, n. 5, maio 2021.
- PITT, E. *et al.* Exploring the influence of local food environments on food behaviours: a systematic review of qualitative literature. **Public Health Nutrition**, v. 20, n. 13, p. 2393-2405, 7 jun. 2017.
- POWELL, L. M. *et al.* Field validation of secondary commercial data sources on the retail food outlet environment in the U.S. **Health & Place**, v. 17, n. 5, p. 1122-1131, set. 2011.
- ROSSEN, L. M. *et al.* Food Availability en Route to School and Anthropometric Change in Urban Children. **Journal Of Urban Health**, v. 90, n. 4, p. 653-666, 8 fev. 2013.
- SILVA, Adriana de Mello. **Prevalência, fatores associados e barreiras ao consumo de peixes e frutos do mar em escolares do município de Florianópolis - SC.** 2012. 167 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Nutrição, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.
- SMITH, D. *et al.* Does the local food environment around schools affect diet? Longitudinal associations in adolescents attending secondary schools in East London. **Bmc Public Health**, v. 13, n. 1, 24 jan. 2013.
- SWINBURN, B.; EGGER, G.; RAZA, F.. Dissecting Obesogenic Environments: the development and application of a framework for identifying and prioritizing environmental interventions for obesity. **Preventive Medicine**, v. 29, n. 6, p. 563-570, dez. 1999.
- WHO - World Health Organization. **WHO Director-General's opening remarks at the media briefing - 2 de dezembro de 2022.** dez, 2022.
- WILKINS, E. *et al.* A systematic review employing the GeoFERN framework to examine methods, reporting quality and associations between the retail food environment and obesity. **Health & Place**, v. 57, p. 186-199, maio 2019.
- WILKINS, E. *et al.* Examining the validity and utility of two secondary sources of food environment data against street audits in England. **Nutrition Journal**, v. 16, n. 1, p. 16-82, dez. 2017.
- ZHANG, T.; HUANG, B. Local Retail Food Environment and Consumption of Fruit and Vegetable among Adults in Hong Kong. **International Journal Of Environmental Research And Public Health**, v. 15, n. 10, p. 2247, 14 out. 2018.